

10/20078209

24.05.95

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



RECEIVED	26 JUN 1996
W.P.O.	PCT

PRIORITY DOCUMENT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 11 januari 1996 onder nummer 1002060,
ten name van:

GIERVELD BEHEER B.V.

te Wierden

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Sportinrichting",

onder introeping van een recht van voorrang, gebaseerd op de in Nederland op 24 mei 1995 onder
nummer 1000430 en op de eveneens in Nederland op 26 september 1995 onder nummer
1001284 ingediende aanvraag om octrooi, en

dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 13 juni 1996.

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

P.R.T.F. Tupan

Uittreksel

De uitvinding heeft betrekking op een gestel voor een met een schoen te koppelen sportinrichting, zoals een glijdbare of door middel van wielen rolbare ski, in het bijzonder een langlaufski, of een schaatsgestel voor een
5 ijsschaats of rolschaats, welk gestel omvat:

een bovenste subgestel met middelen voor koppeling met een door een gebruiker te dragen schoen;

een via een zwenkzone in een hoofdvlak zwenkbaar met dat bovenste subgestel verbonden onderste subgestel,
10 dat is voorzien van of ingericht om te worden voorzien van een glij-ijzer of wielen; en

terugstel-veermiddelen voor het naar elkaar toe dringen van beide subgestellen.

Het schaatsgestel volgens de uitvinding vertoont
15 het kenmerk dat de subgestellen door een ten minste vier onderling scharnierbare (eventueel theoretische) stangen omvattend mechanisme met elkaar verbonden zijn, zodanig dat de subgestellen in het genoemde hoofdvlak roteerbaar en transleerbaar zijn.

Sportinrichting

De uitvinding heeft betrekking op een gestel voor een met een schoen te koppelen sportinrichting, zoals een glijdbare of door middel van wielen rolbare ski, in het bijzonder een langlaufski, of een schaatsgestel voor een
 5 ijsschaats of rolschaats, welk gestel omvat:

een bovenste subgestel met middelen voor koppeling met een door een gebruiker te dragen schoen;
 een via een zwenkzone in een hoofdvlak zwenkbaar met dat bovenste subgestel verbonden onderste subgestel,
 10 dat is voorzien van of ingericht om te worden voorzien van een glij-ijzer of wielen; en
 terugstel-veermiddelen voor het naar elkaar toe dringen van beide subgestellen.

Een dergelijk gestel is voor een schaats bekend
 15 en reeds vele jaren in de handel onder de aanduiding "klapschaats".

Het doel van een dergelijke variabele constructie is, de door de rijder op het ijs of de bodem uit te oefenen kracht zo groot mogelijk te maken om daarmee de
 20 effectiviteit van de spierkracht en de aldus te behalen snelheid te maximaliseren.

Gebleken is, dat de bekende schaats weliswaar het voordeel heeft van een zeer eenvoudige constructie, maar niet in staat is, de genoemde doelstelling te realiseren.

25 Een belangrijke oorzaak van dit technische gebrek van de bekende schaats is gelegen in het feit, dat de beide subgestellen scharnierbaar met elkaar verbonden zijn in een zone die in het gebied van de punt van de schoen gelegen is. Weliswaar kan daardoor een grote
 30 zwenkhoek worden gerealiseerd, maar de uit te oefenen kracht heeft een effectief aangrijpingspunt dat zover aan de voorzijde van de voet is gelegen, dat een effectieve krachtoverbrenging een illusie is.

De figuren 1a, 1b en 1c tonen schematisch de bekende schaats in drie respectieve zwenkstanden.

Een verbetering met betrekking tot de krachtoverbrenging zou kunnen worden bereikt door de scharnier-hartlijn naar achteren te verplaatsen. De figuren 2a, 2b en 2c tonen een mogelijke variant van de bekende klapschaats, waarbij het scharnier naar achteren tot onder de bal van de voet is verplaatst. Weliswaar is hiermee een geringe verbetering van de effectiviteit van de krachtoverbrenging te realiseren in combinatie met een eenvoudige constructie, maar deze uitvoering heeft het nadeel, dat de zwenkhoek noodzakelijkerwijze beperkt is. Dit wordt in het bijzonder duidelijk met verwijzing naar figuur 2c.

De uitvinding stelt zich ten doel, een schaatsgestel zodanig uit te voeren, dat de effectiviteit van de krachtenoverbrenging zo groot mogelijk wordt gemaakt, enerzijds door het effectieve aangrijppingspunt van de afzetkrachten bij het schaatsen op grond van fysiologische en ergonomische overwegingen, eventueel variabel, te kiezen en tevens de gebruiker tijdens het rijden ook zijn kuitspieren te laten gebruiken, hetgeen met bekende, niet-variabele schaatsen niet het geval is en met de beschreven bekende klapschaats in slechts zeer geringe, bijna verwaarloosbare mate het geval is.

In verband met het bovenstaande vertoont het schaatsgestel volgens de uitvinding het kenmerk dat de subgestellen door een ten minste vier onderling scharnierbare (eventueel theoretische) stangen omvattend mechanisme met elkaar verbonden zijn, zodanig dat de subgestellen in het genoemde hoofdvlak roteerbaar en transleerbaar zijn. Begrepen dient te worden, dat het begrip "stangenmechanisme" in ruime zin geïnterpreteerd dient te worden. Bijvoorbeeld kan een translatie in een bepaalde richting worden opgevat als een rotatie van een oneindig lange stang die zich in dwarsrichting ten opzichte daarvan uitstrekt. De figuren 3, 4, 5, 6 en 7 tonen schematisch enkele mogelijke uitvoeringen van een

ijsschaats volgens de uitvinding, die na de datum van indienen van de onderhavige octrooiaanvraag mogelijkerwijze in de handel zal worden gebracht onder de naam "RAPS ROTRAX SKATE".

5 Uit de tekeningen wordt duidelijk, dat er steeds sprake is van een effectief afzetpunt onder de bal van de voet van de gebruiker (de "first metatarsal head"). Hiermee wordt bereikt, dat het punt van aangrijpen van de kracht op het glij-ijzer gedurende de rotatie zich niet
10 verplaatst. De plaats van aangrijpen van de reactiekracht op het glij-ijzer blijft relatief ver achterop het ijzer. Dit is gunstig voor het glijden van de schaats.

De aandacht wordt erop gevestigd, dat in de tekeningen de terugstel-veermiddelen niet zijn getoond.
15 Deze kunnen zeer geschikt zijn uitgevoerd als een helix-trekveer, een torsie-veer of een spiraalveer. Ook kunnen meerdere veren in het stangenmechanisme werkzaam zijn. De voorspanning en stijfheid van de veermiddelen worden bepaald door twee overwegingen. Enerzijds dient tijdens
20 de onwerkzame fase van een schaatsslag het onderste subgestel zo snel mogelijk te worden gebracht naar het bovenste subgestel. Anderzijds dient de terugstelkracht niet zodanig groot te zijn, dat een te aanzienlijk deel van de beschikbare kracht door de veermiddelen wordt
25 opgenomen.

Opgemerkt wordt, dat de volgens de uitvinding te realiseren relatief grote zwenkhoek van meer, eventueel aanzienlijk meer dan 20° overeenkomt met een natuurlijke afwijking van de beweging van een voet.

30 De schaats volgens de uitvinding maakt een optimaal gebruik van de mogelijke rotatie van de voet rond de enkel. Deze beweeglijkheid wordt aangeduid als "plantar flexion" en is wezenlijk voor een goede krachtoverbrenging.

35 Op basis van bovenstaande, zeer kort weergegeven overwegingen is te verwachten, dat het schaatsgestel volgens de uitvinding essentiële snelheidsverhogingen met zich mee kan brengen.

10 02 060.

De in figuur 5 getoonde uitvoering omvat een aan de voorzijde aangebracht rotatielager in combinatie met een lineaire rechtgeleiding, terwijl aan de achterzijde twee rotatielagers zijn toegepast.

5 Figuur 6 toont een schaatsframe van het type volgens de uitvinding in een voorkeursuitvoeringsvoorbeeld. Figuur 7 toont, op welke wijze het schaatsframe dient te worden gekoppeld met een
10 schaatsschoen, waarin een voet van een gebruiker is geplaatst, die voor een goed begrip van de ergonomie van de uitvinding zodanig is getekend, dat de inwendige potstructuur duidelijk uitkomt. Figuur 7a toont de horizontale rustpositie. Figuur 7b toont in een zelfde
15 aanzicht als figuur 7a de positie, waarin de schaatsenrijder kracht uitoefend om zijn snelheid te vergroten en de door de schaats waargenomen wrijfingsweerstand te overwinnen.

De schaats volgens de figuren 6 en 7 telt zeven rotatiepunten tussen de schoen en het glij-ijzer. Het
20 mechanisme met deze 7 knooppunten, uitgevoerd als een zes-stangenmechanisme, maakt het mogelijk dat de schoen een vooraf bepaald bewegingspatroon beschrijft. Deze beweging komt overeen met de natuurlijke afwikkeling van de voet. De voet wikkelt zich af vanaf de bal van de voet
25 naar de tenen. Gedurende het strekken van de enkel en het afwikkelen van de voet verplaatst het punt waaromheen de voet roteert zich rechtlijnig naar voren, vanaf de bal van de voet tot de tenen (een afstand van ongeveer 45 mm). De afzetkracht, waarmee de schaatser zich via het
30 glij-ijzer ten opzichte van het ijs afzet, verplaatst zich met het rotatiepunt mee naar voren, terwijl de werklijn van de kracht zich uitstrekt door het virtuele rotatiepunt, loodrecht op het glij-ijzer. Doordat de afzetkracht lineair mee naar voren loopt vertoont de
35 schaats een stabiel gedrag tijdens het afzetten. Dit komt, doordat de arm tussen de afzetkracht en het enkelgewricht niet veel kleiner wordt.

10 02 060.

De aandacht wordt erop gevestigd, dat de schaats volgens de figuren 6 en 7 uitsluitend is uitgevoerd met onderling scharnierbare onderdelen. Dit is anders dan de uitvoeringen volgens de figuren 3, 4 en 5, waar tevens
5 sprake is van onderling schuivend verplaatsbare verbindingen.

Conclusie

- Gestel voor een met een schoen te koppelen sportinrichting, zoals een glijdbare of door middel van wielen rolbare ski, in het bijzonder een langlaufski, of een schaatsgestel voor een ijsschaats of rolschaats, welk
- 5 gestel omvat:
- een bovenste subgestel met middelen voor koppeling met een door een gebruiker te dragen schoen;
 - een via een zwenkzone in een hoofdvlak zwenkbaar met dat bovenste subgestel verbonden onderste subgestel,
 - 10 dat is voorzien van of ingericht om te worden voorzien van een glij-ijzer of wielen; en
 - terugstel-veermiddelen voor het naar elkaar toe dringen van beide subgestellen;
 - met het kenmerk, dat
 - 15 de subgestellen door een ten minste vier onderling scharnierbare (eventueel theoretische) stangen omvattend mechanisme met elkaar verbonden zijn, zodanig dat de subgestellen in het genoemde hoofdvlak roteerbaar en transleerbaar zijn.

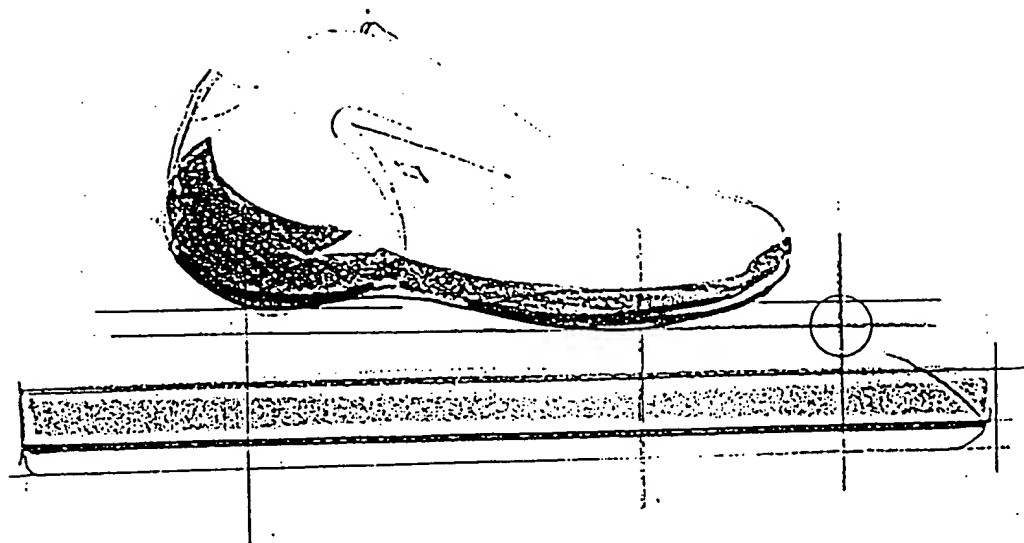


FIG. 1 A

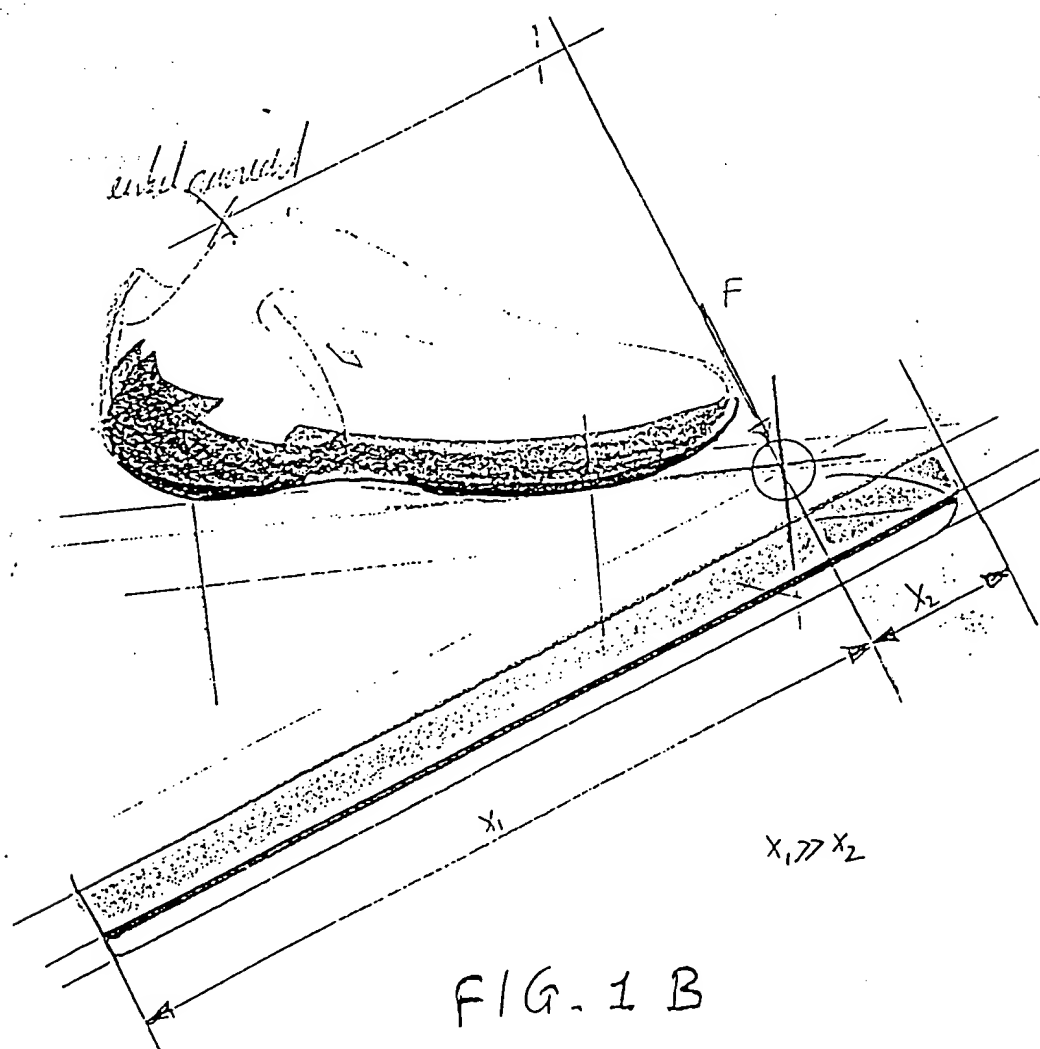
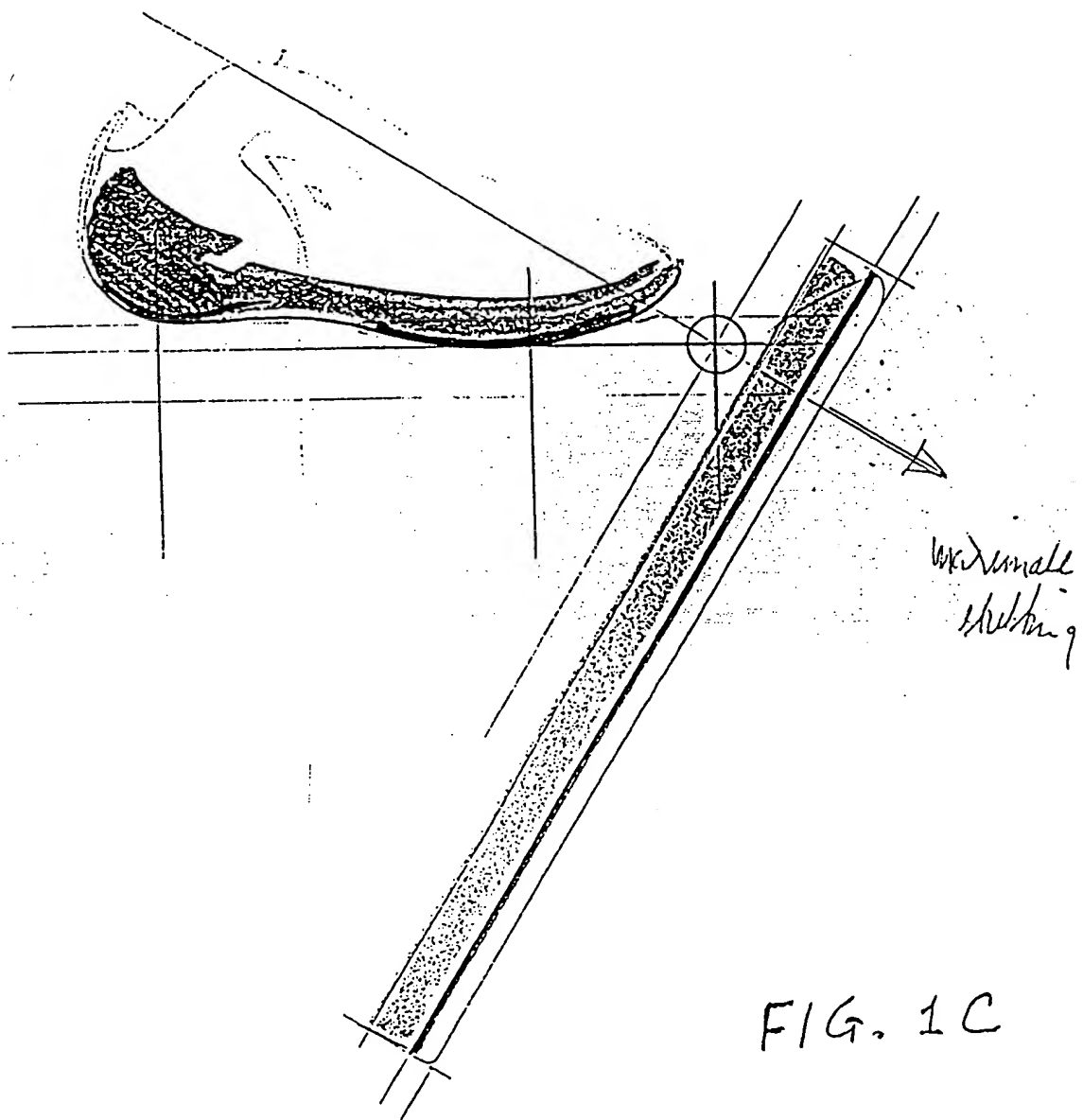


FIG. 1 B



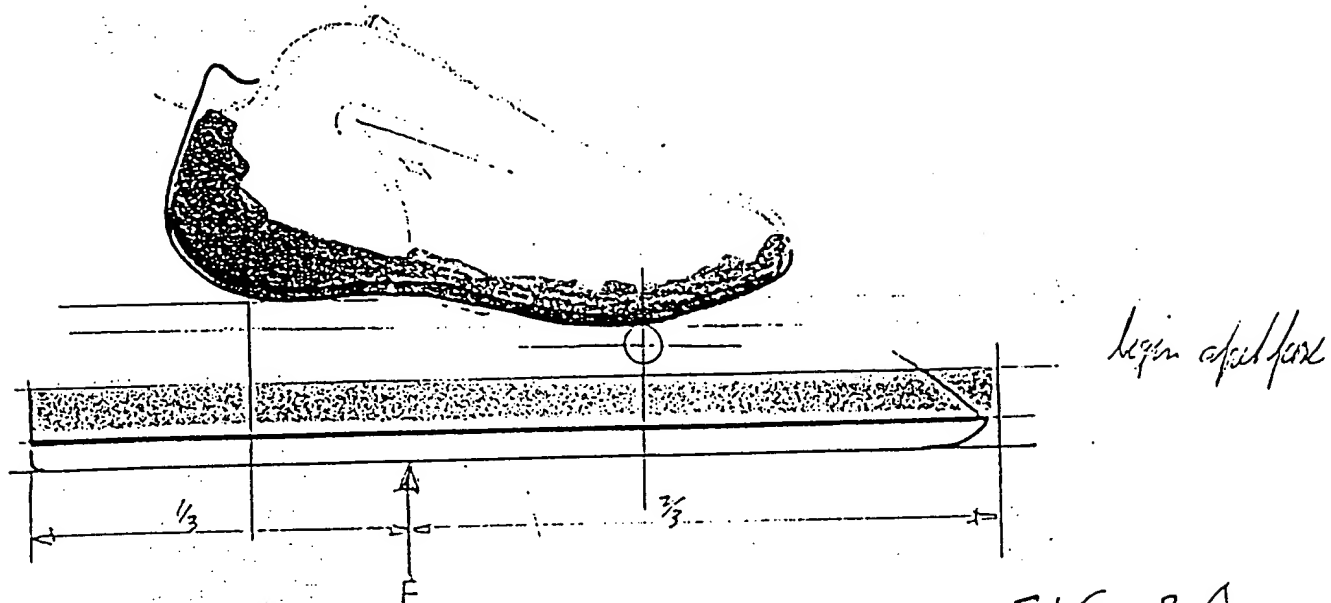


FIG. 2A

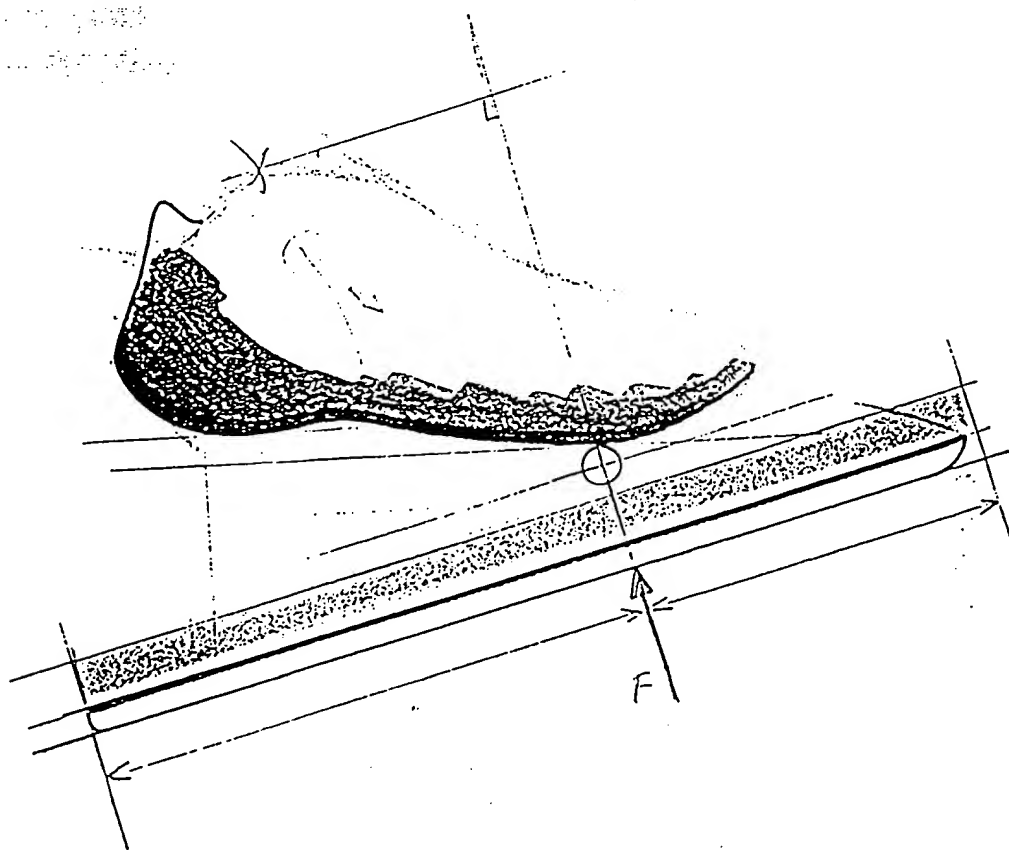


FIG. 2B

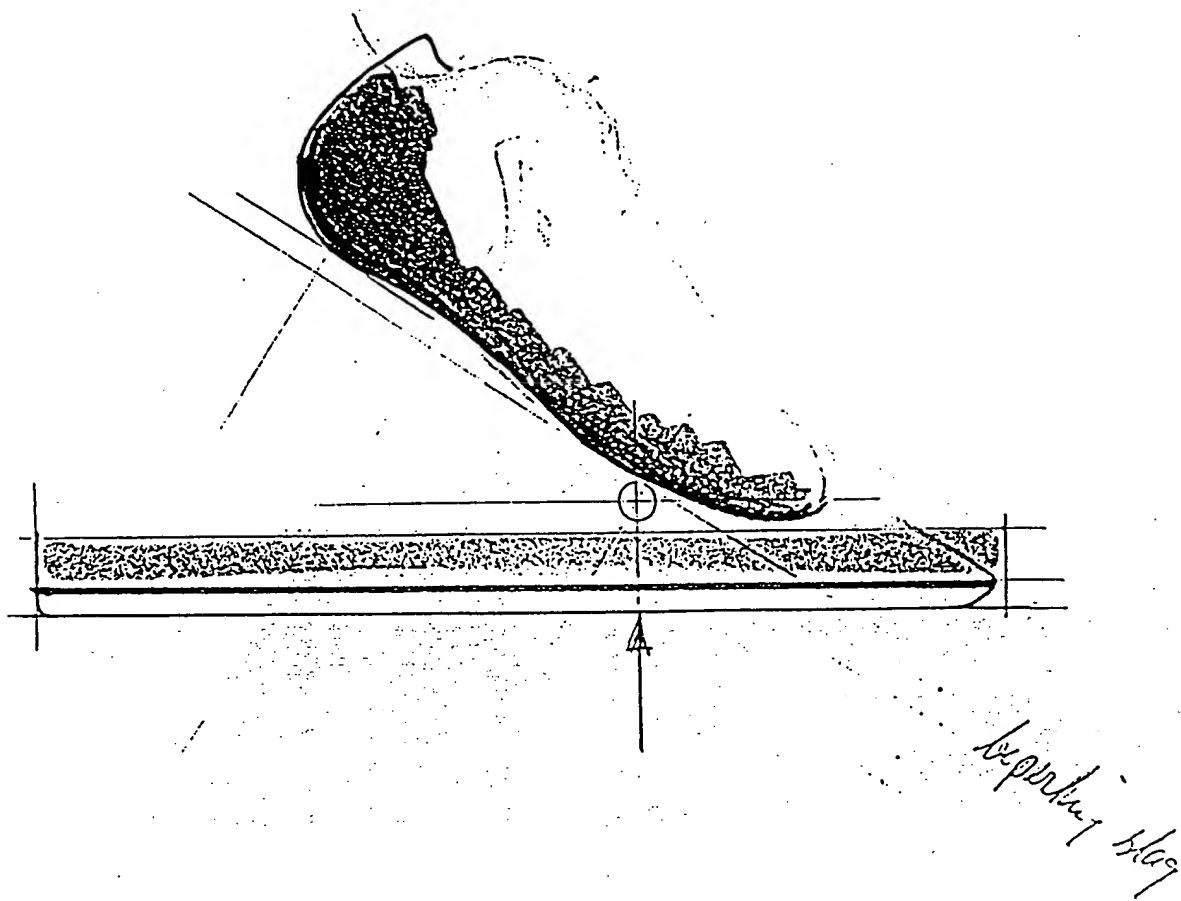


FIG. 2C

FIG. 3A

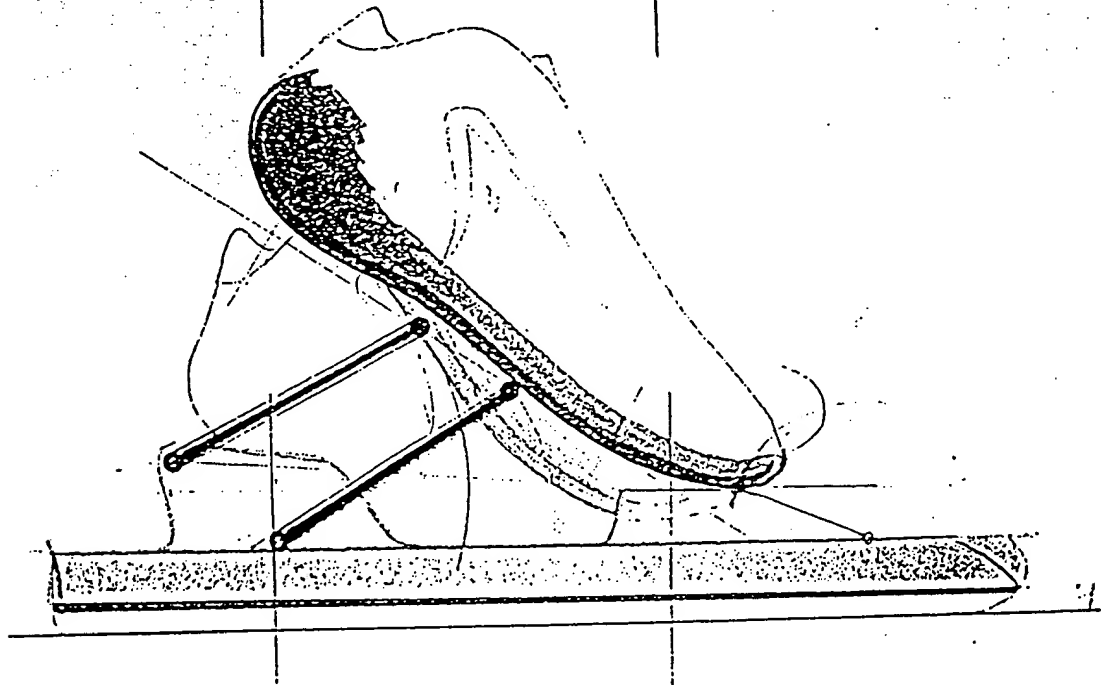
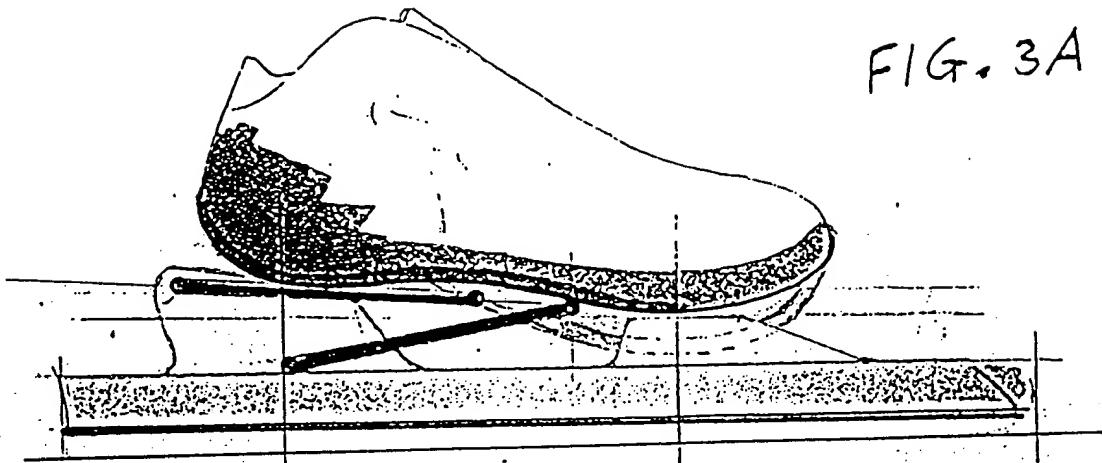


FIG. 3B

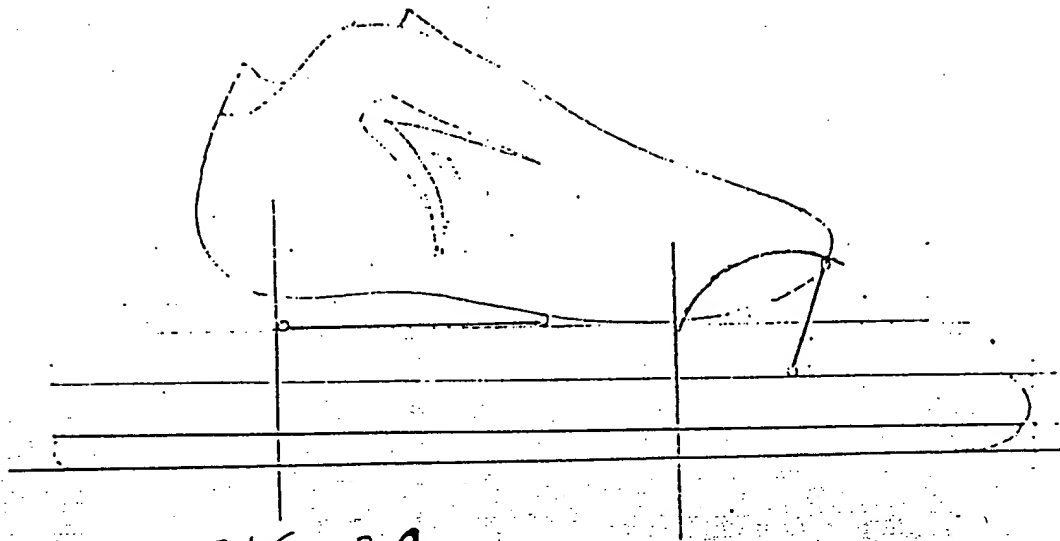


FIG. 3C

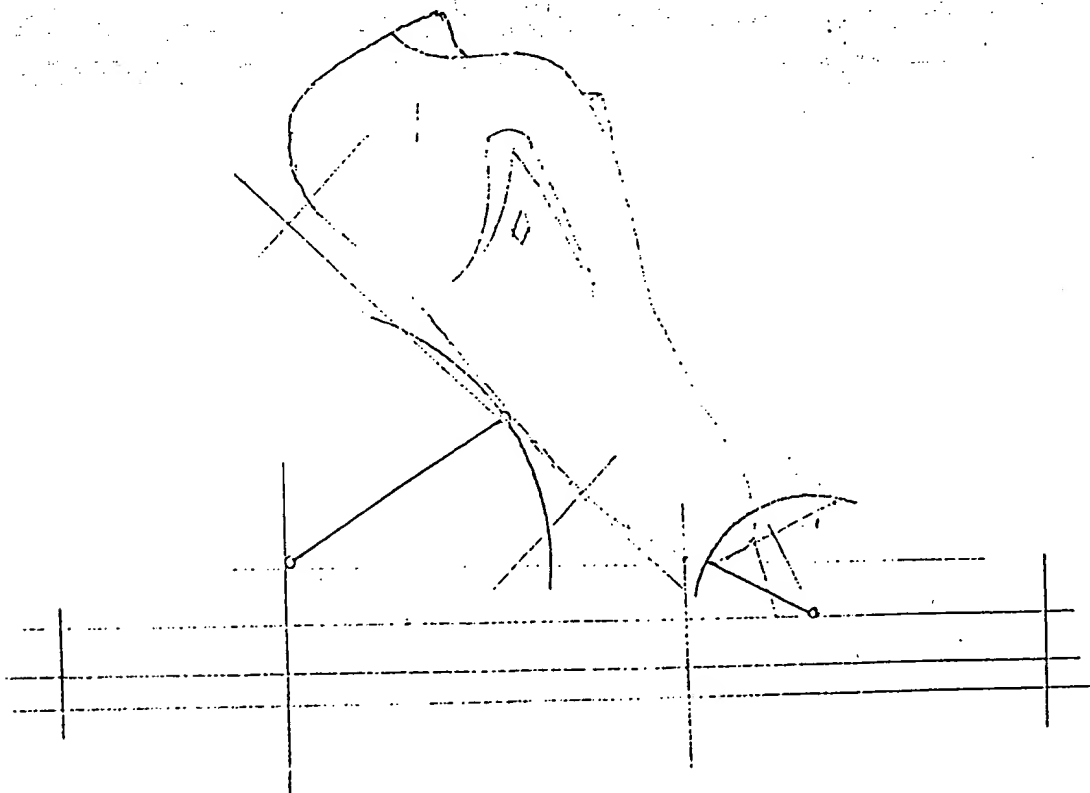
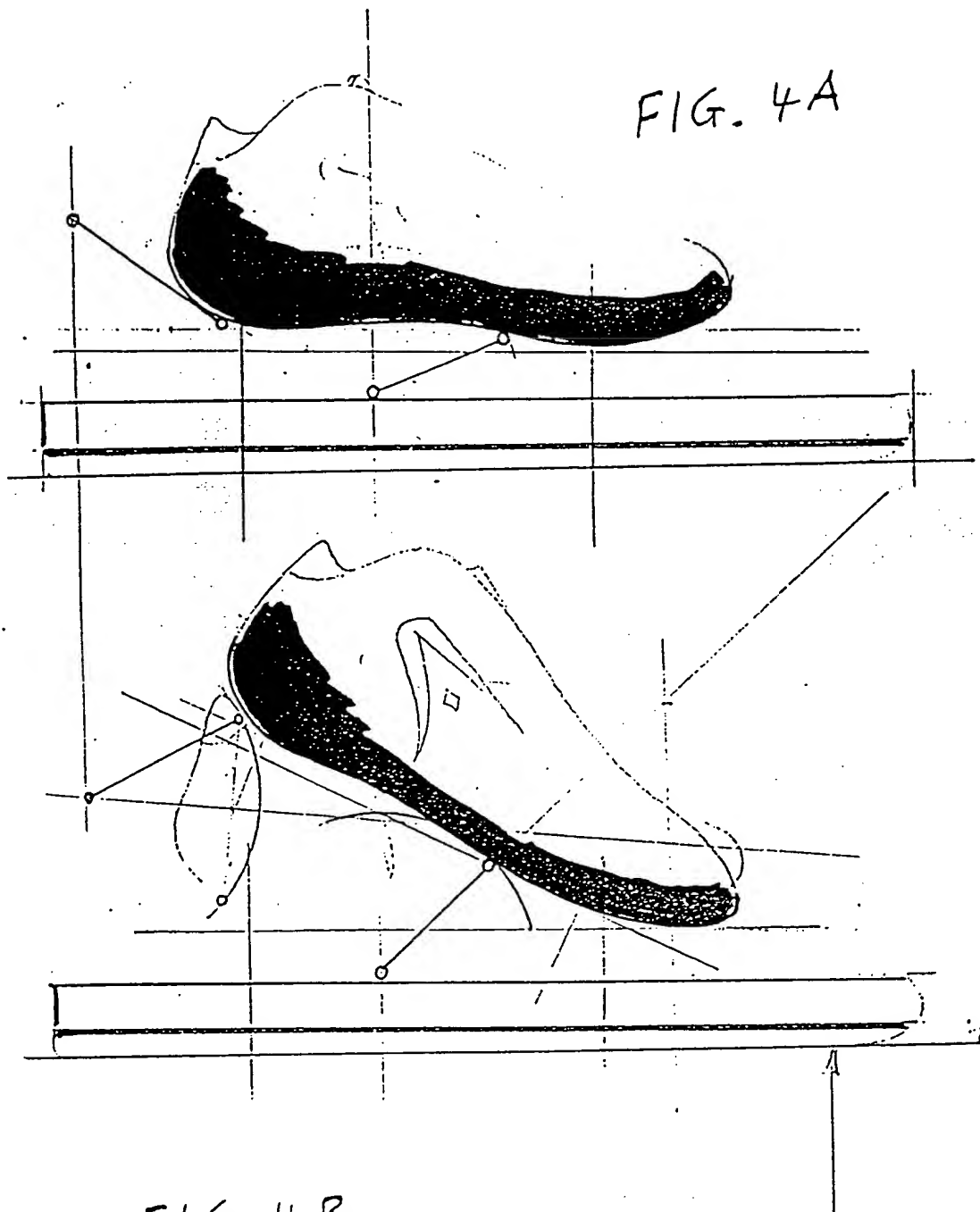


FIG. 3D



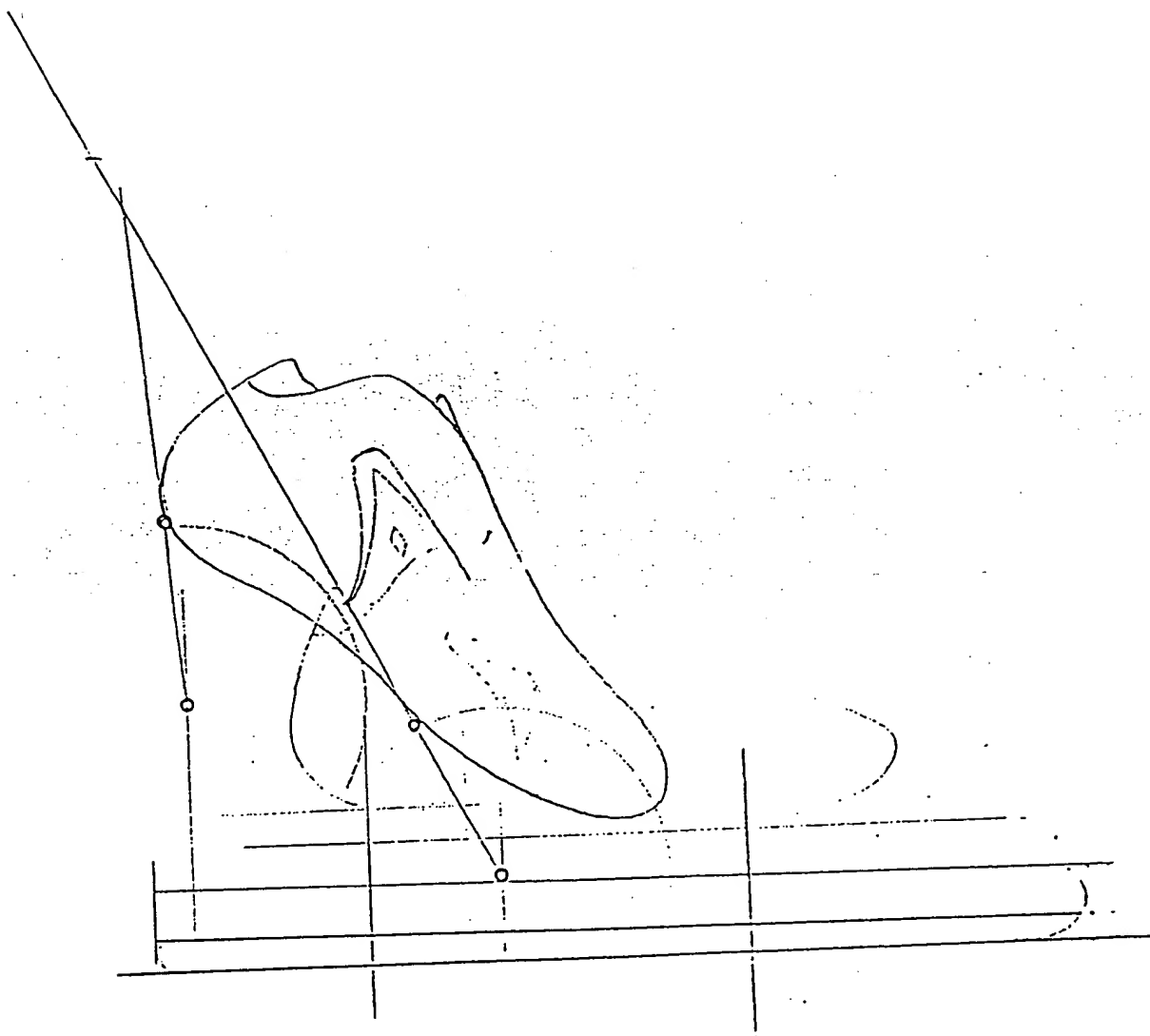


FIG. 4C

ROTATIE

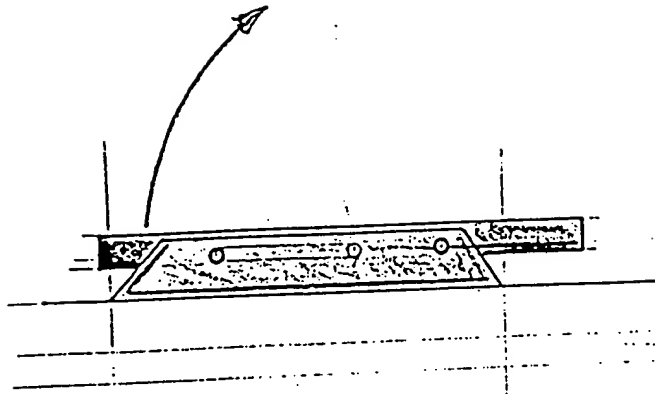


FIG. 5A

ROTATIE +
TRANSLATIE

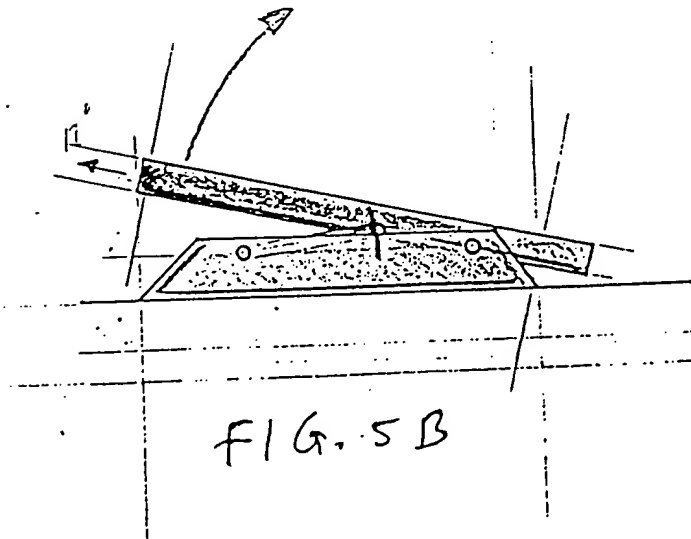
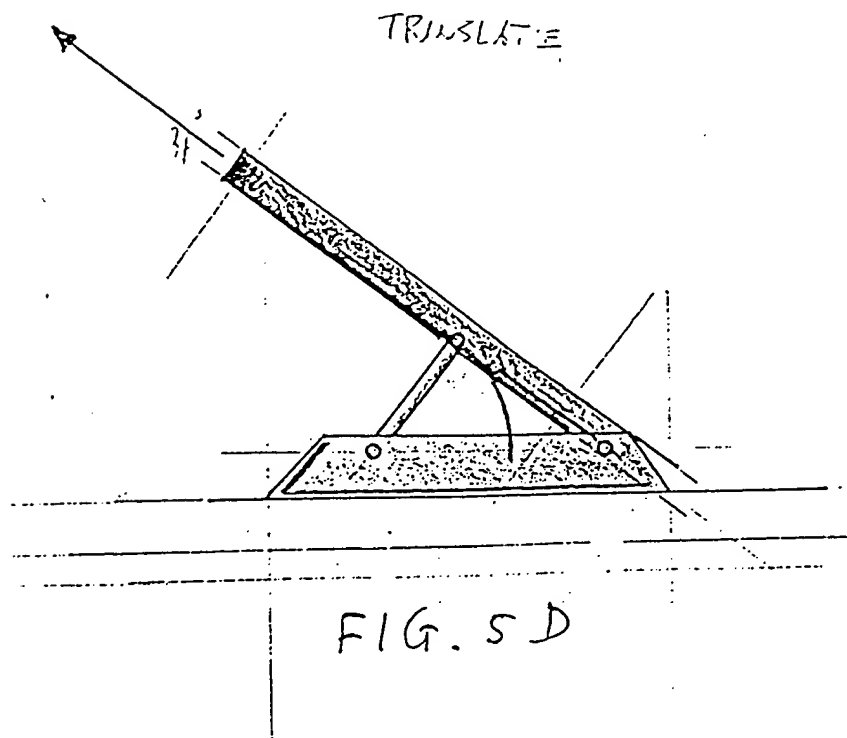
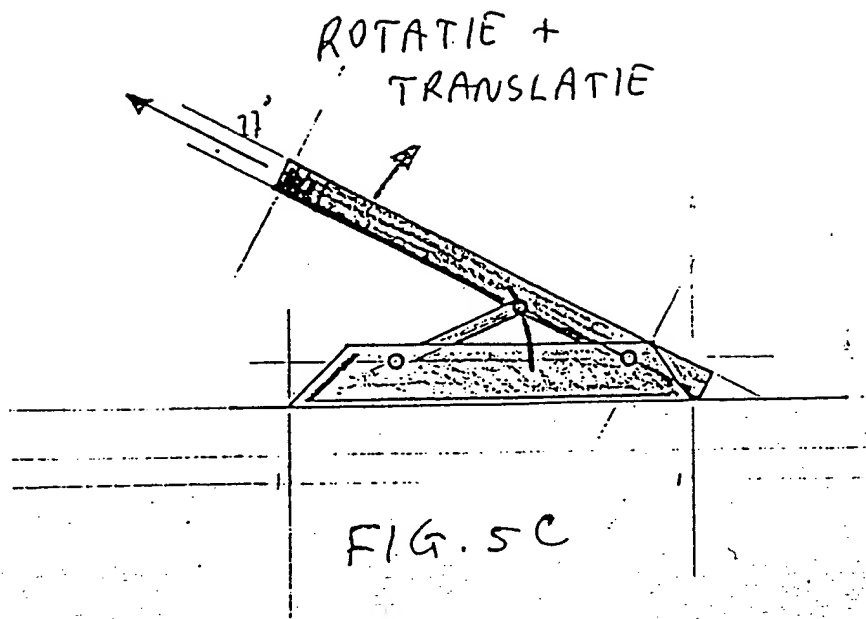


FIG. 5B



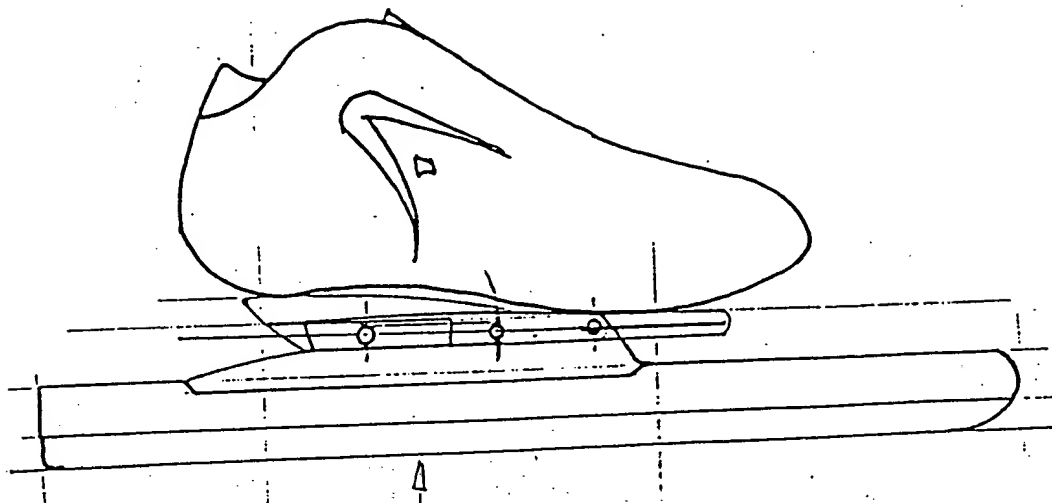


FIG. 5E

F_{REACTE}

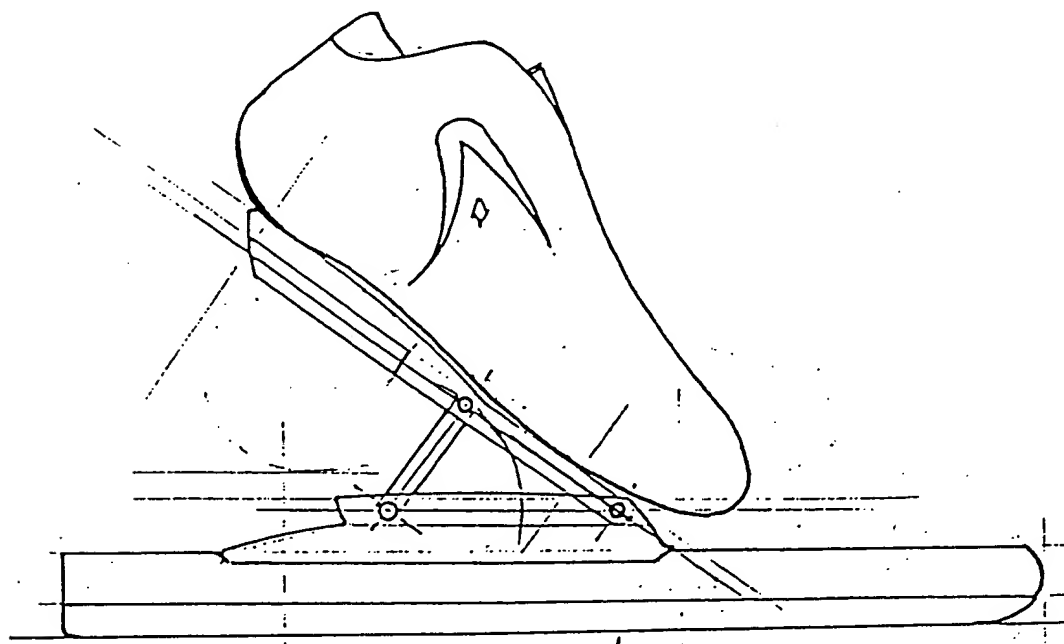


FIG. 5F

F_{REACTE}

10020605

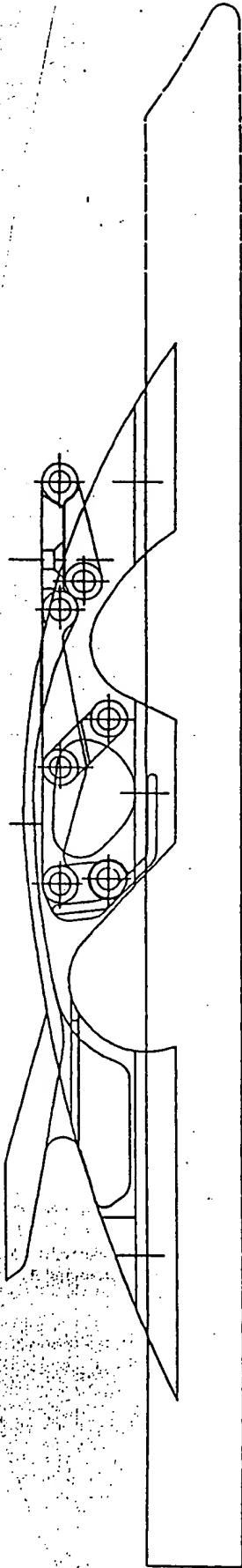


FIG. 6

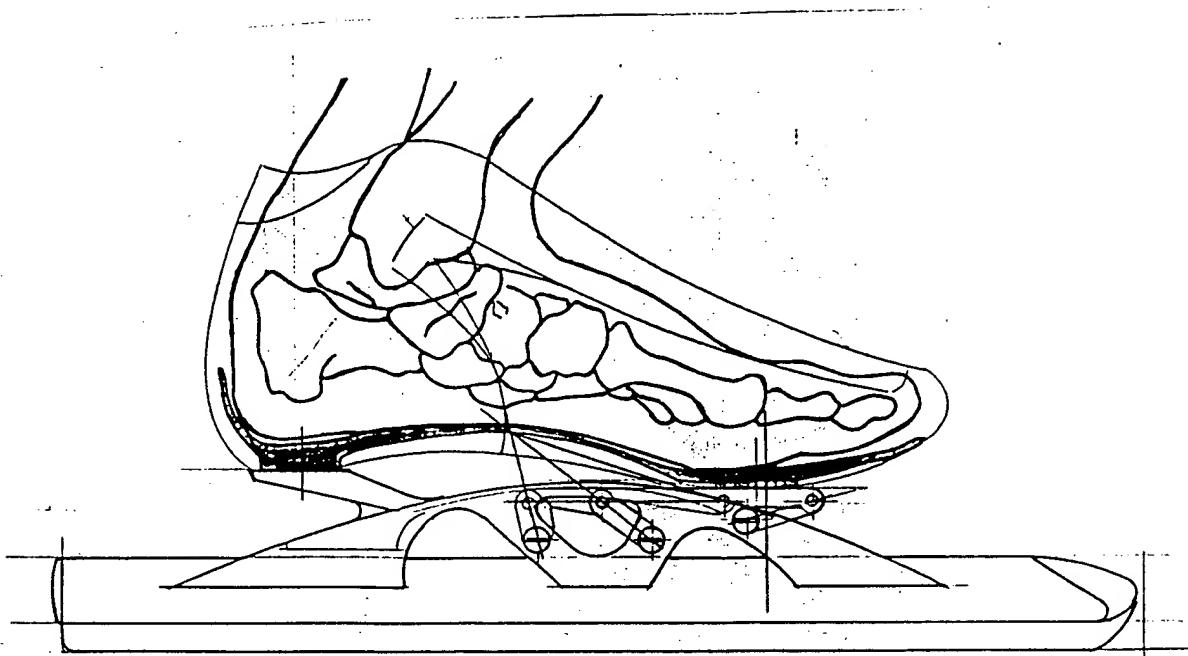


FIG. 7a

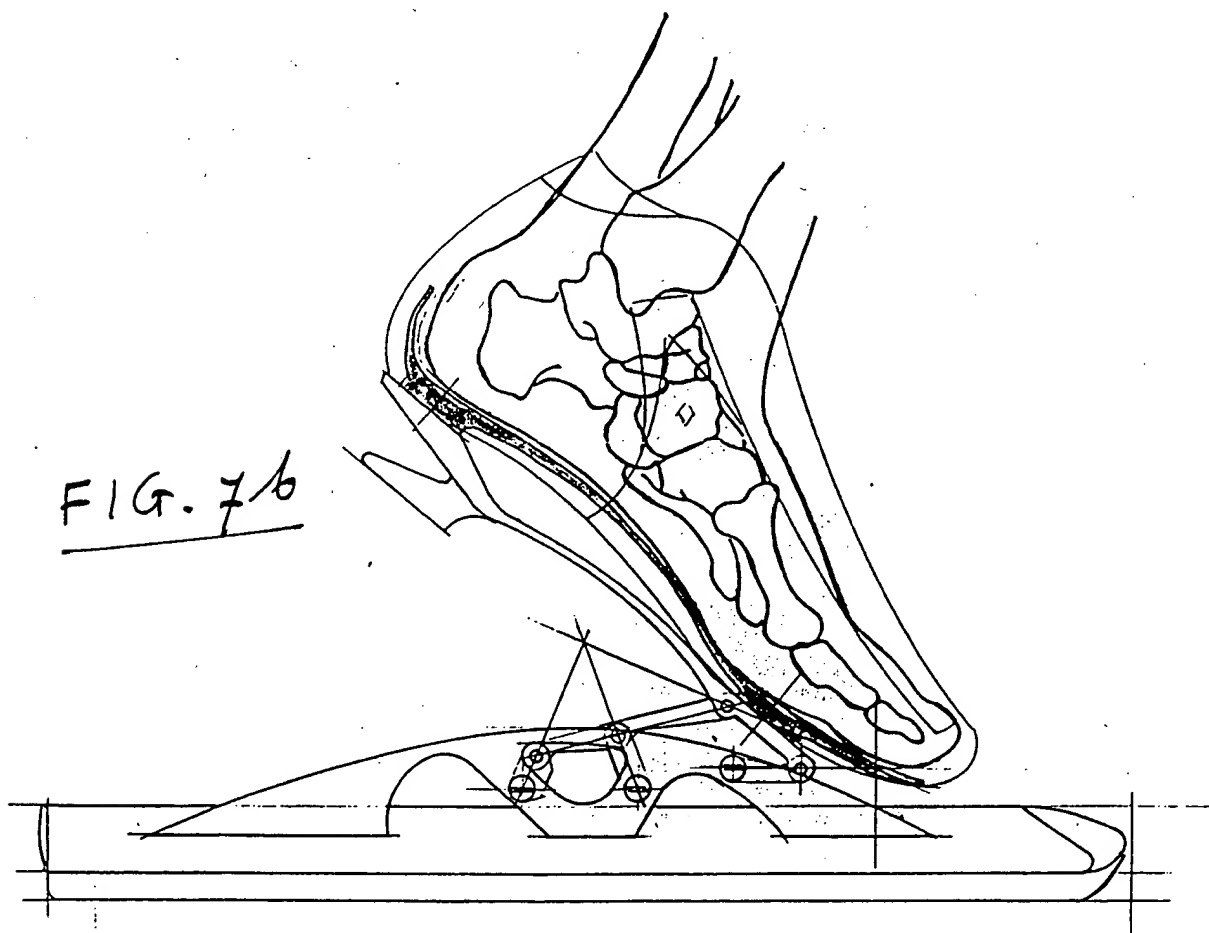


FIG. 7b